

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 27 FEB 2006

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts EP2795PWO-MrFa	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/IPEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/013461	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26.11.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 23.12.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F21S8/02, F21V7/00		
Anmelder ENGEL, Hartmut S.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 06.04.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 28.02.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Prévot, E Tel. +31 70 340-3903 	

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

4, 7-20 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1, 2, 2a-2d, 3, 5, 6 eingegangen am 06.04.2005 mit Schreiben vom 06.04.2005

Ansprüche, Nr.

2-6 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1, 7-19 eingegangen am 06.04.2005 mit Schreiben vom 06.04.2005

Zeichnungen, Blätter

1/6-6/6 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☒ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☒ Beschreibung: Seite 2b (Zeile 19 - Zeile 25), 2c (Zeile 6 - Zeile 15)
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | | |
|--------------------------------|------------------|------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche | 1-19 |
| | Nein: Ansprüche | |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche | 1-19 |
| | Nein: Ansprüche | |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: | 1-19 |
| | Nein: Ansprüche: | |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: FR-A-2 135 928 (LICENTIA GMBH) 22. Dezember 1972 (1972-12-22)
- D2: DE 44 43 916 C1 (ZUMTOBEL LICHT GMBH, DORNBIRN, AT) 9. Mai 1996 (1996-05-09)
- D3: EP-A-0 678 700 (D. SWAROVSKI & CO) 25. Oktober 1995 (1995-10-25)
- D4: DE 195 07 333 A1 (HARTZ, HOLGER, 64285 DARMSTADT, DE; PETRY, JOHANNES, 64285 DARMSTADT,) 5. September 1996 (1996-09-05)

UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 1

1. Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Eine Einbauleuchte mit einer Halterung zur Befestigung in einer Einbaufäche (17), mit einer Leuchtmittelfassung und mit einem Reflektor (1), dadurch gekennzeichnet, dass Halterung und Reflektor (1) relativ zueinander derart angeordnet sind, dass sich der Reflektor (1) bei in der Einbaufäche (17) befestigter Einbauleuchte in einer Hauptbeleuchtungsrichtung über die Einbaufäche (17) hinaus erstreckt, wobei der Reflektor in diesem, sich über die Einbaufäche hinaus erstreckenden Bereich mit einem senkrecht oder winklig zur Hauptbeleuchtungsrichtung verlaufenden, ausserhalb des Reflektors (1) angeordneten Reflexionselement (5) gekoppelt ist, welches über den zwischen Einbaufäche (17) und Reflexionselement (5) liegenden Bereich mit Licht beaufschlagbar ist.

- 1.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von der bekannten Einbauleuchte dadurch,

dass der Reflektor in seinem sich über die Einbaufläche hinaus erstreckenden Bereich zumindest abschnittsweise transluzent oder transparent ausgebildet oder mit Durchbrechungen versehen ist, **oder**
dass neben dem Reflektor ein zusätzlicher Lichtaustrittsbereich vorgesehen ist, welcher den Reflektor zumindest bereichsweise umgibt und über den das Reflexionselement mit einem Lichtanteil beaufschlagbar ist.

- 1.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).
- 1.3 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, eine Leuchte zu schaffen, welche eine Deckenaufhellung ermöglicht (durch eine indirekte Beleuchtung der Decke), ohne den Anteil von direktem Licht zu reduzieren.
- 1.4 Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):
- 1.5 Der nächstliegende Stand der Technik offenbart den Oberbegriff des Anspruchs 1. Einige Dokumente des Standes der Technik offenbaren Teile des kennzeichnenden Teils, z.B.

die D2 eine Einbauleuchte, wobei der Reflektor abschnittsweise transluzent oder transparent ausgebildet oder mit Durchbrechungen versehen ist (aber nur in seinem oberen Bereich).

die D4 eine Leuchte, wobei der Reflektor von einem Hohlzylinder umgeben ist.

- 1.6 Durch keines dieser Dokumente werden die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruch 1 nahegelegt.
2. Die Ansprüche 2 bis 19 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

ANWENDUNGSBEREICH

Beleuchtung von Räumen

E2795PWO - Mr/wö

Einbauleuchte

- 5 Die Erfindung betrifft eine Einbauleuchte *gemäß dem Oberbegriff*
des Patentanspruchs 1 ~~mit einer Halterung zur Befesti-~~
~~gung in einer Einbaufäche, insbesondere einer Raundecke, mit einer~~
~~Leuchtmittelfassung und mit einem Reflektor.~~

Derartige Einbauleuchten sind aus dem Stand der Technik in vielfältiger
10 Form bekannt. Unter anderem sind "Dark-Light-Leuchten" bekannt, bei
denen Leuchtmittel und Reflektor so zueinander angeordnet sind, dass
das Leuchtmittel ab einem bestimmten Betrachtungswinkel nicht mehr zu
sehen ist und somit keine Blendwirkung entfalten kann. Diese Vermei-
dung eines Blendeffekts führt jedoch auch dazu, dass der Deckenbereich
15 eines auf diese Weise beleuchteten Raumes weitgehend unbeleuchtet
bleibt und die vom Menschen als natürlich empfundene Beziehung zwi-
schen Lichtquelle und beleuchtetem Bereich verloren geht, da nicht er-
kennbar ist, von welcher Lichtquelle das Licht stammt.

20 Dieser Effekt wird nach dem Stand der Technik dadurch gemildert, dass
im Bereich der in Beleuchtungsrichtung gelegenen Reflektoröffnung oder
unterhalb davon eine teilweise oder vollständig mattierte Glasscheibe
befestigt wird, um hierdurch diffuses Licht zu erzeugen. Damit wird aber
der Anteil des gerichteten, direkten Lichts teilweise oder vollständig redu-
25 ziert, was wiederum von Nachteil ist.

Es sind aus dem Stand der Technik ferner Einbauleuchten bekannt, die
den vorstehend genannten Effekt vermeiden. Bei diesen Einbauleuchten
werden anstelle von spiegelnden Reflektoren streuende, beispielsweise
30 weiße Reflektoren eingesetzt. Diese streuenden Reflektoren bedingen, dass

die Lichtquelle bzw. deren beleuchteter Reflektor unter praktisch allen Betrachtungswinkeln sichtbar wird, wobei allerdings wiederum eine nachteilige Blendwirkung auftritt.

5 ~~Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Einbauleuchte der ein-~~
gangs genannten Art derart weiterzubilden, dass zum einen gemäß dem
Dark-Light-Prinzip jeweils eine Blendwirkung vermieden und zum anderen
sichergestellt wird, dass die sich im beleuchteten Raum befindenden
Personen die zur Beleuchtung verwendeten Lichtquellen bewusst oder
10 auch unbewusst wahrnehmen können, so dass eine natürliche Beziehung
zwischen Lichtquelle und beleuchtetem Bereich geschaffen und ein be-
leuchtungstechnisch warmes Raumklima erhalten wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Patentan-
15 spruchs 1 und insbesondere dadurch gelöst, dass Halterung und Reflek-
tor relativ zueinander derart angeordnet sind, dass sich der Reflektor bei
in der Einbaufläche befestigter Einbauleuchte in einer Hauptbeleuchtungs-
richtung über die Einbaufläche hinaus erstreckt, wobei der Reflektor in
diesem, sich über die Einbaufläche hinaus erstreckenden Bereich mit
20 einem senkrecht oder winklig zur Hauptbeleuchtungsrichtung verlaufen-
den, außerhalb des Reflektors angeordneten Reflexionselement gekoppelt
ist, welches über den zwischen Einbaufläche und Reflexionselement lie-
genden Bereich mit Licht beaufschlagbar ist.

25 Erfindungsgemäß befindet sich also die in Hauptbeleuchtungsrichtung
gelegene Reflektoröffnung nicht wie bei herkömmlichen Einbauleuchten
gemäß Stand der Technik in der Ebene der Einbaufläche, sondern unter-
halb dieser Ebene, was bedeutet, dass der Reflektor in Hauptbelech-
tungsrichtung aus der Einbaufläche hervorsteht. Auf diese Weise bildet
30 ~~der Reflektor in seinem aus der Einbaufläche hervorstehenden Bereich~~

2 a

Weiterhin sind aus dem Stand der Technik Einbauleuchten bekannt, bei denen Halterung und Reflektor relativ zueinander derart angeordnet sind, dass sich der Reflektor bei in der Einbaufläche befestigter Einbauleuchte in einer Hauptbeleuchtungsrichtung über die Einbaufläche hinaus erstreckt, wobei der Reflektor in diesem, sich über die Einbaufläche hinaus erstreckenden Bereich mit einem senkrecht oder winklig zur Hauptbeleuchtungsrichtung verlaufenden, außerhalb des Reflektors angeordneten Reflexionselement gekoppelt ist, welches über den zwischen Einbaufläche und Reflexionselement liegenden Bereich mit Licht beaufschlagbar ist.

- 5
10
15
20
- Derartige Einbauleuchten sind zum Beispiel in den Dokumenten EP 0 678 700 A1, FR 2 135 928 und DE 195 07 333 A1 offenbart. Gemäß diesen Einbauleuchten befindet sich die in Hauptbeleuchtungsrichtung gelegene Reflektoröffnung nicht in der Ebene der Einbaufläche, sondern unterhalb dieser Ebene, was bedeutet, dass der Reflektor in Hauptbeleuchtungsrichtung aus der Einbaufläche hervorsteht. Auf diese Weise bildet der Reflektor in seinem aus der Einbaufläche hervorstehenden Bereich eine Befestigungsmöglichkeit für das genannte Reflexionselement, welches sich außerhalb des Reflektors, beispielsweise um diesen herum, erstreckt. Bei Beaufschlagung des Reflexionselements mit Licht ergibt sich eine Beleuchtung der Einbaufläche von unten, indem der genannte, vom Reflexionselement kommende Lichtanteil für eine Deckenaufhellung sorgt.

- 25
30
- Allen aus den drei genannten Dokumenten bekannten Einbauleuchten ist gemeinsam, dass das Reflexionselement über die in Hauptbeleuchtungsrichtung gelegene Reflektoröffnung mit Licht beaufschlagt wird. Bei Leuchten gemäß EP 0 678 700 A1 und FR 2 135 928 führt dies in beleuchtungstechnisch nachteiliger Weise dazu, dass die Reflektoröffnung, über die im Prinzip eine Direktbeleuchtung mit maximalem Wirkungsgrad erfolgen soll, bereichsweise abgeschattet wird, so dass die letztlich erzielte

26

Direktbeleuchtung nicht vollflächig und gleichmäßig mit der gewünschten maximalen Lichtstärke erfolgen kann. Bei Leuchten gemäß

DE 195 07 333 A1 hingegen ist von Nachteil, dass das Reflexionselement, welches den Reflektor hier im Gegensatz zu den letztgenannten Leuchten

5 nur in geringer Weise abschattet, lediglich bei sehr kleinen Abmessungen wirksam über die Reflektoröffnung beleuchtet werden kann, so dass der erzielte Deckenaufhellungseffekt entsprechend dem kleinen Reflexions-
element gering ist.

10 Aus dem Dokument DE 44 43 916 C1 sind Langfeldleuchten bekannt, die lang gestreckte Seitenreflektoren aufweisen, welche in ihrem oberen Bereich lichtdurchlässig ausgebildet sind, wohingegen der untere Bereich der Seitenreflektoren, der aus der Einbaufläche hervorsteht, lichtundurch-
lässig ist. Auch mit derartigen Langfeldleuchten lässt sich nur eine
15 schwache, kaum wahrnehmbare Deckenaufhellung erreichen. Zudem lassen sich die in dem genannten Dokument offenbarten Beleuchtungs-
prinzipien nicht problemlos auf Downlights übertragen.

Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, die aus dem Stand der Technik
20 bekannten Einbauleuchten derart weiterzubilden, dass insbesondere auch bei Downlights eine vorteilhafte, blendfreie Deckenaufhellung mit einem ausreichend großen, problemlos wahrnehmbaren Effekt erreicht werden kann, ohne dass gleichzeitig der Wirkungsgrad der Direktlichtbeleuchtung
in relevantem Maß unter den für den Deckenaufhellungseffekt nötigen
25 konstruktiven Maßnahmen leidet.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass

- der Reflektor in seinem sich über die Einbaufläche hinaus erstreckenden Bereich zumindest abschnittsweise transluzent oder trans-
30 parent ausgebildet oder mit Durchbrechungen versehen ist, oder

2c

- dass neben dem Reflektor ein zusätzlicher Lichtaustrittsbereich vorgesehen ist, welcher den Reflektor zumindest bereichsweise umgibt und über den das Reflexionselement mit einem Lichtanteil beaufschlagbar ist.

5

Erfindungsgemäß werden also aus dem Stand der Technik noch nicht bekannte Möglichkeiten eröffnet, das Reflexionselement in effizienter Weise derart zu beleuchten, dass sich eine deutlich wahrnehmbare Deckenaufhellung einstellt, wobei gleichzeitig gewährleistet wird, dass Licht aus dem Direktlichtreflektor vollkommen ungehindert austreten kann, so dass der Wirkungsgrad der Direktlichtbeleuchtung durch die Deckenaufhellung in keiner Weise negativ beeinflusst wird. Das erfindungsgemäße Prinzip lässt sich bei entsprechender Ausformung von Reflektor und Reflexionselement problemlos sowohl bei Downlights als auch bei Langfeldleuchten anwenden.

15

Bei derjenigen erfindungsgemäßen Variante, bei der der Reflektor in seinem sich über die Einbaufläche hinaus erstreckenden Bereich zumindest abschnittsweise transluzent oder transparent ausgebildet oder mit Durchbrechungen versehen ist, kann Licht aus dem Reflektorinneren in den zwischen Reflexionselement und Einbaufläche liegenden Bereich gelangen und dann letztlich das Reflexionselement von oben beaufschlagen. In diesem Fall kann das Reflexionselement eine zusätzliche Ausblendfunktion übernehmen, da es verhindern kann, dass Licht direkt von der Außenseite des transluzenten oder transparenten Reflektors in das Auge des Betrachters gelangt. Alternativ kann man – bei verringerter Ausblendfunktion des Reflexionselements – den Reflektor aber auch, zumindest bereichsweise, gezielt als an seiner Außenseite leuchtend erscheinen lassen, was in bestimmten Anwendungsfällen gestalterisch von Vorteil ist.

20

25

30

2 d

Bei derjenigen erfindungsgemäßen Variante, bei der neben dem Reflektor ein zusätzlicher Lichtaustrittsbereich vorgesehen ist, kann das Reflexions-
element mit einem Lichtanteil beaufschlagt werden, welcher nicht aus
dem Inneren des Reflektors stammt. Der zusätzliche Lichtaustrittsbereich
5 kann sich dabei in einer Ebene erstrecken, die zumindest im Wesentlichen
mit der Ebene der Einbaufläche zusammenfällt oder die senkrecht oder
schräg zur Ebene der Einbaufläche verläuft.

Bei erfindungsgemäßen Leuchten kann

~~eine Befestigungsmöglichkeit für das erfindungsgemäß Reflexionselement,~~
welches sich außerhalb des Reflektors, beispielsweise um diesen herum,
erstreckt. Dieses Reflexionselement kann nun auf beliebige Art und Weise
von oben, über den zwischen Einbaufläche und Reflexionselement liegen-
den Bereich mit Licht beaufschlagt werden, so dass dieser Lichtanteil vom
Reflexionselement in Richtung der Einbaufläche, beispielsweise einer
Raumdecke, reflektiert wird. Auf diese Weise ergibt sich somit letztlich
eine Beleuchtung der Einbaufläche von unten, indem der genannte, vom
Reflexionselement kommende Lichtanteil für eine "natürliche" Deckenauf-
hellung sorgt. ~~Erfindungsgemäß kann also~~ im Inneren des Reflektors nach
dem bekannten Dark-Light-Prinzip gearbeitet werden und es können die
daraus resultierenden Vorteile genutzt werden, wobei aber gleichzeitig um
den Reflektor herum ^{im Rahmen der erwähnten Deckenaufhellung} eine Beleuchtung der Einbaufläche stattfindet. Die-
ser beleuchtete Bereich der Einbaufläche ist für das Auge des Betrachters
stets sichtbar, so dass immer eine sichtbare Markierung der Lichtquelle
gewährleistet ist, was trotz der Verwendung des Dark-Light-Prinzips zu
einer als angenehm empfundenen Raumstimmung mit guter Lichtatmo-
sphäre führt. Zudem wird durch das zur Einbaufläche reflektierte Licht,
welches von dort wiederum als Streulicht in den zu beleuchtenden Raum
gelangt, auch eine Erzeugung von weicheren Schatten sowie eine vorteil-
hafte Wandaufhellung erreicht. Weiterhin wird eine nachteilige Abschat-
tung von Gesichtern vermieden, welche üblicherweise bei einer direkten
Beleuchtung von oben auftritt.

Zusätzlich zu diesen Vorteilen ergeben sich durch das erfindungsgemäße
Reflexionselement interessante gestalterische Möglichkeiten, beispielswei-
se durch eine individuelle Wahl der Form oder der Farbe des Reflexions-
elements.

onselement ist insbesondere unter gestalterischen Gesichtspunkten interessant, da je nach zu erzielender Lichtstimmung Reflexionselemente mit unterschiedlichen Formen, unterschiedlichem optischen Verhalten und/oder unterschiedlichen Farben eingesetzt werden können, ohne dass
5 am Rest der Einbauleuchte irgendwelche Veränderungen vorgenommen werden müssten.

Insbesondere ist es möglich, außerhalb des Reflektors mehrere Reflexionselemente anzuordnen, die beispielsweise voneinander verschiedene Größen und/oder Farben aufweisen können. Diese mehreren Reflexionselemente können sich beispielsweise parallel zueinander erstrecken und unterschiedliche Abstände zur Einbaufläche aufweisen.

~~Für die von oben über den zwischen Einbaufläche und Reflexionselement~~
15 ~~liegenden Bereich erfolgende Beleuchtung des Reflexionselements bestehen unterschiedliche Möglichkeiten:~~

Beispielsweise kann der Reflektor in seinem sich über die Einbaufläche hinaus erstreckenden Bereich zumindest abschnittsweise transluzent oder
20 transparent ausgebildet oder mit Durchbrechungen versehen sein, so dass Licht aus dem Reflektorinneren in den zwischen Reflexionselement und Einbaufläche liegenden Bereich gelangen kann, welches dann letztlich das Reflexionselement von oben beaufschlagt. In diesem Fall kann das Reflexionselement eine zusätzliche Ausblendfunktion übernehmen, da es ver-
25 hindern kann, dass Licht direkt von der Außenseite des transluzenten oder transparenten Reflektors in das Auge des Betrachters gelangt.

Alternativ oder zusätzlich ist es beispielsweise möglich, neben dem Reflektor noch einen zusätzlichen Lichtaustrittsbereich vorzusehen, welcher den
30 ~~Reflektor zumindest bereichsweise umgibt und über den das Reflexions-~~

~~element mit einem Lichtanteil beaufschlagt werden kann, welches nicht aus dem Inneren des Reflektors stammt. Dieser zusätzliche Lichtaustrittsbereich kann sich in einer Ebene erstrecken, die zumindest im Wesentlichen mit der Ebene der Einbaufläche zusammenfällt oder die senkrecht oder schräg zur Ebene der Einbaufläche verläuft.~~

Besonders bevorzugt ist es, wenn der Innenraum des Reflektors sowie der zusätzliche Lichtaustrittsbereich von einem gemeinsamen Leuchtmittel beaufschlagt werden, da auf diese Weise für den zusätzlichen Lichtaustrittsbereich kein separates Leuchtmittel vorgesehen werden muss. Somit entstehen gegenüber aus dem Stand der Technik bekannten Einbauleuchten keine zusätzlichen Leuchtmittelkosten und auch ein Auswechseln der Leuchtmittel kann mit dem gleichen Aufwand erfolgen wie bei bereits bekannten Einbauleuchten.

Vorteilhaft ist es, wenn der Reflektor eine in Hauptbeleuchtungsrichtung gelegene erste Reflektoröffnung und eine entgegen der Hauptbeleuchtungsrichtung gelegene zweite Reflektoröffnung aufweist, wobei der zweiten Reflektoröffnung ein Zusatz- oder Hintergrund-Reflektor zugeordnet ist. Somit kann der entgegen der Hauptbeleuchtungsrichtung hinter der zweiten Reflektoröffnung liegende Zusatz- oder Hintergrundreflektor sowohl den Reflektor selbst als auch den beschriebenen zusätzlichen Lichtaustrittsbereich beaufschlagen. Bei einer derartigen Anordnung strahlt das Leuchtmittel zum einen Direktlicht über den Reflektor in die Hauptbeleuchtungsrichtung und zum anderen in einer der Hauptbeleuchtungsrichtung entgegengesetzten Richtung zu dem Zusatz- oder Hintergrundreflektor, welcher das auf ihn auftreffende Licht in Abhängigkeit von seiner Ausgestaltung zum Teil in Richtung des zusätzlichen Lichtaustrittsbereichs und zum Teil in Richtung der ersten Reflektoröffnung des Reflektors lenkt, so dass dieser Zusatz- oder Hintergrundreflektor auch zur

Patentansprüche

1. Einbauleuchte mit einer Halterung zur Befestigung in einer Einbaufäche, insbesondere einer Raumdecke (1), mit einer Leuchtmittelfassung (3) und mit einem Reflektor (8), wobei Halterung und Reflektor (8) relativ zueinander derart angeordnet sind, dass sich der Reflektor (8) bei in der Einbaufäche (1) befestigter Einbauleuchte in einer Hauptbeleuchtungsrichtung (A) über die Einbaufäche (1) hinaus erstreckt, und wobei der Reflektor in diesem, sich über die Einbaufäche hinaus erstreckenden Bereich mit einem senkrecht oder winklig zur Hauptbeleuchtungsrichtung (A) verlaufenden, außerhalb des Reflektors (8) angeordneten Reflexionselement (6, 15) gekoppelt ist, welches über den zwischen Einbaufäche (1) und Reflexionselement (6, 15) liegenden Bereich mit Licht beaufschlagbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass
 - der Reflektor (8) in seinem sich über die Einbaufäche (1) hinaus erstreckenden Bereich zumindest abschnittsweise transluzent oder transparent ausgebildet oder mit Durchbrechungen versehen ist, oder
 - dass neben dem Reflektor (8) ein zusätzlicher Lichtaustrittsbereich (5, 12 13) vorgesehen ist, welcher den Reflektor (8) zumindest bereichsweise umgibt und über den das Reflexionselement (6) mit einem Lichtanteil beaufschlagbar ist.
7. Einbauleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich der zusätzliche Lichtaustrittsbereich (5, 12, 13) in einer Ebene erstreckt, die zumindest im Wesentlichen mit der Ebene der Einbaufäche (1) zusammenfällt oder die senkrecht oder schräg zur Ebene der Einbaufäche (1) verläuft.

8. Einbauleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenraum des Reflektors (8) sowie der zusätzliche Lichtaustrittsbereich (5, 12, 13) von einem gemeinsamen Leuchtmittel (4) beaufschlagbar sind.
9. Einbauleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Reflektor (8) eine in Hauptbeleuchtungsrichtung (A) gelegene erste Reflektoröffnung (8) und eine entgegen der Hauptbeleuchtungsrichtung (A) gelegene zweite Reflektoröffnung (10) aufweist, wobei der zweiten Reflektoröffnung (10) ein Zusatz- oder Hintergrund-Reflektor (11) zugeordnet ist.
10. Einbauleuchte nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Zusatz- oder Hintergrund-Reflektor (11) und Reflektor (8) ein Licht-Durchtrittsbereich ausgebildet ist.
11. Einbauleuchte nach einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Zusatz- oder Hintergrund-Reflektor (11) zumindest zum Teil von zumindest einer ebenen oder vorgebbar gekrümmten oder geknickten Reflektorfläche gebildet ist, die eine vorgebbare Aufteilung des zum Reflektor (8) und zum zusätzlichen Lichtaustrittsbereich (5, 12, 13) geleiteten Anteils des reflektierten Lichts sicherstellt.

12. Einbauleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Leuchtmittel (4) und Reflektor (8) in einem insbesondere licht- und/oder staubdichten Gehäuse (2) angeordnet sind, dessen Innenfläche zumindest bereichsweise als Zusatz- oder Hintergrund-Reflektor (11) ausgebildet ist.
13. Einbauleuchte nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Zusatz- oder Hintergrund-Reflektor (11) spiegelnd oder diffus reflektierend ausgebildet ist.
14. Einbauleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Reflektor (8) auf seiner Außenseite spiegelnd oder diffus reflektierend ausgebildet ist.
15. Einbauleuchte nach einem der Ansprüche 7 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die in Hauptbeleuchtungsrichtung gelegene Öffnung (9) des Reflektors (8) offen ausgebildet ist, oder dass das Gehäuse (2) gemäß Anspruch 12 im Bereich des zusätzlichen Lichtaustrittsbereichs (5, 12, 13) durch eine transluzente oder transparente Scheibe und im Bereich der in Hauptbeleuchtungsrichtung gelegenen Öffnung (9) des Reflektors (8) durch eine weitere, insbesondere transparente Scheibe (7) zumindest weitgehend staubdicht abgeschlossen ist.

16. Einbauleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Reflektor (8), insbesondere gemeinsam mit dem Reflexions-element (6, 15) vom Gehäuse (2) lösbar ist.
17. Einbauleuchte nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Reflektor (8) am Gehäuse (2) gelenkig gelagert oder mittels einer lösbaren Schraub-, Magnet-, Clip-, Rast- oder Bajonettverbindung befestigbar ist.
18. Einbauleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Reflektor (8) in Hauptbeleuchtungsrichtung (A) verschiebbar im Gehäuse (2) gelagert ist.
19. Einbauleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Reflektor (8) ein langgestrecktes Leuchtmittel (4) vorhanden ist, dessen Längserstreckungsrichtung mit der Hauptbeleuchtungsrichtung (A) übereinstimmt oder dessen Längserstreckungsrichtung senkrecht zur Hauptbeleuchtungsrichtung (A) verläuft.